

团队名称：Finger, 西安电子科技大学

胡思源：西安电子科技大学

1. 系统主题

1) 引言

弹指神功是一款策略类动作闯关游戏,该游戏集成了角色养成、势力对抗、武将收集等游戏要素。玩家通过弹射己方武将以击打射杀对方,在保证主公生存的前提下团灭敌人,以获得战役胜利。武将通过战斗积蓄战意并触发技能。不同武将技能的精妙配合往往能起到反转战局的效果。玩家可以充分利用不同关卡的环境变化(风雪、火焰、八卦阵等)来统领战局。

2) 选题动机与目的

本作品灵感来自于作者童年时玩的一种带有现在桌游性质的游戏,玩家通过用手指弹射圆形卡牌互相击打,以杀死对手。如果将这一经典游戏移植到 PC、平板、手机等平台并能够加入阵营元素以及技能与道具,势必会让现在的玩家感受到怀旧的感觉并体验到创新的玩法。

3) 作品的背景

游戏作品将背景设定为三国时期。

2. 需求分析

1) 概要

作品针对所有游戏玩家,他们包括曾体验过此类游戏希望怀旧并得到创新玩法的 80 后、90 后,也包括对此类游戏充满新奇感的 00 后。

2) 使用场景

玩家可以通过手机、平板等来进行游戏。

3. 系统设计

1) 技术方案和亮点

游戏引擎：Game Maker Studio。

客户端：Windows 8、Windows Phone。

开发环境：Visual Studio 2013。

游戏重写了 GMS 的物理碰撞引擎，并在基本的牛顿力学(动量定理、动能定理)的基础上加入了对旋转体系的计算方法(科里奥利力)，使得游戏中的运动、碰撞轨迹能够更加适应于环境(如风雪)以及道具(八卦阵)。

游戏在基础的引擎架构上加入了 Glare Engine-Shader Based Illumination, Tlighting 等由国外游戏开发者开发的粒子特效引擎，丰富了游戏的视觉效果和游戏体验。

2) 主要功能以及描述

(1) 闯关模式：游戏的主线内容，各个关卡战役将整个游戏贯穿起来，玩家通过挑战战役关卡获得更强的战斗能力，并不断解锁新的关卡。

(2) 生存模式：本模式中没有势力的划分，各个武将各自为营，玩家每成功击杀一个武将便可永久获得这个武将的使用权，反之，如果阵亡，便失去了这个武将，具有一定的赌博性质。

(3) 内奸模式：游戏中分为两个势力，玩家扮演其中一人，并可以在每一轮中自由切换势力，明哲保身，最后杀死除自己以外的所有敌人即获得胜利。当然，在这种模式中获得胜利将得到比其他模式更为丰厚的奖励。

3) 系统人机交互设计和主要界面

游戏的主界面、地图与存档、商店和战斗场景的界面设计如图 1~图 4 所示。

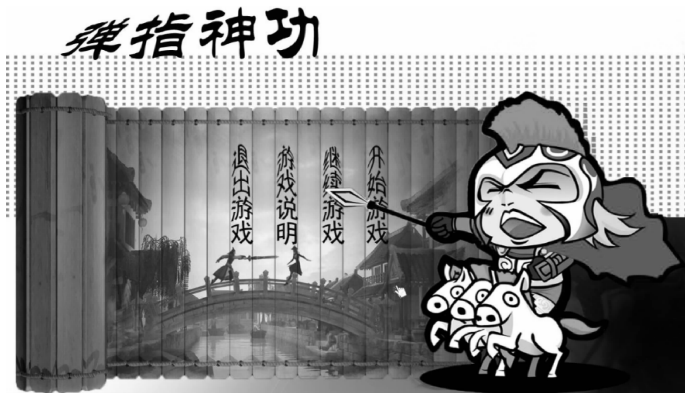


图 1 游戏主界面



图 2 地图与存档

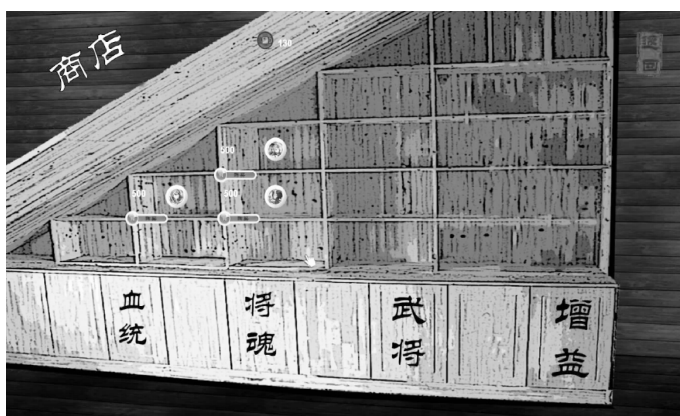


图 3 道具商店



图 4 战斗场景

4. 系统环境

1) 游戏引擎

Game Maker Studio。

2) 客户端

Windows 8、Windows Phone。

3) 开发平台

Visual Studio 2013。

5. 未来发展方向

1) 技术发展方向

通过第三方的 networking 插件给游戏增加网络对战和协作对抗模块,以提供给玩家互动对战的游戏乐趣,寻求美工合作伙伴,重新设计游戏的 UI。

2) 市场发展策略

增加社交成就分享系统,让玩家通过分享成就的同时将游戏向社交网络中推开,从而构建出属于该游戏的玩家圈。另外,将游戏推出多平台版本,使得更多拥有不同设备的玩家能够体验到该游戏。

Healthy Journey (健康之旅)

团队名称: We Can, 西南大学

杨根彪: 西南大学

刘诗源: 西南大学

黄河: 西南大学

刘国龙: 西南大学

邓勇: 西南大学, 指导教师

1. 系统主题

1) 引言

信息时代的到来,为人们的生活提供了便捷和效率。科技的发展,让电子产品深入到人们生活的方方面面。现在人们生活中已经逐渐离不开手机、电脑等电子设备,生活中的任何一个时间空隙都愿意使用电子设备来填充。孩子们不再在露天下玩耍,学生们不再出去聚会,情侣之间也不再写信,更严重的是人们将所剩不多可以用来锻炼的时间也都留给了电子产品。

Healthy Journey(健康之旅)是一款将娱乐和身体锻炼融为一体的体感游戏。通过游戏的吸引,玩家会有不断进行挑战的兴趣,在娱乐同时得到了身心的锻炼。Healthy Journey 游戏操作简单,玩家可以根据实际情况灵活地进行游戏。

2) 选题动机与目的

健康的重要性已经被越来越多的人所认识。但由于工作、学习和家庭等诸多因素影响,导致很多人无法安排完整的时间来进行锻炼。另外,单纯的锻炼比较枯燥、无聊,没有目标,也就没有动力。体感技术在游戏中应用可以将娱乐与身体锻炼相结合,无疑将成为目前最好的技术选择。

俄罗斯方块是一款风靡全球的经典游戏。然而随着时代的变迁,游戏已跟不上现在网游、页游、手游等游戏形式,俄罗斯方块慢慢淡出了人们的视线。但是俄罗斯方块经典的游戏机制的魅力依然存在,我们在传统俄罗斯方块的基础上,将玩法进行创新。一方面借助俄

罗斯经典的游戏机制以及其影响力帮助我们的产品获得大众认知；另一方面将体感的理念融入其中,使这款产品不仅具有娱乐性,同时也具有锻炼身体的效果。

3) 游戏的背景

体感游戏是一种通过人的肢体动作变化来操作和互动的新型电子游戏。由于体感游戏能够运动健身,有益于身心健康,而且它以实际动作操纵游戏画面中的人物,更易使玩家投入其中,可玩性强,所以受到广大玩家的推崇与喜爱。体感游戏相比较传统游戏有三大特点:一是互动性强,体感游戏平台可以实现游戏与玩家、玩家与玩家间的双向互动,增强用户的参与感;二是娱乐性强,游戏平台聚合各类体育运动类游戏,包括羽毛球、网球、保龄球、高尔夫、田径比赛项目以及更多的趣味游戏,满足各类人群的娱乐需求;三是融合性强,随着业务和终端的发展,游戏正向手机、PC 和 IPTV 的三屏融合的方向演进。

自 2013 年 Xbox One 发布以来,次时代的游戏主机受到广大游戏玩家欢迎。而且 Kinect 作为 Xbox One 不可或缺的一部分,在游戏界再次掀起一场革命。2014 年,Xbox One 将进入中国市场,国内对主机游戏的需求将空前的巨大。

团队抓住这个契机,为了满足需求,经过多次讨论、研究,采用 C++ 进行编程,将简单的俄罗斯方块和新技术 Kinect 结合,打破了传统俄罗斯方块通过鼠标、手柄等外接设备来操作游戏的局限性,在一定程度上解决了现在社会上普遍存在的缺乏身体锻炼的现象。

2. 游戏介绍

1) 游戏简介

该游戏主要是通过 Kinect 来识别玩家的肢体动作,对游戏进行控制。将每种固定的动作一一匹配成相应的游戏操作。例如:左跨一步代表下降方块的左移,右跨一步代表下降方块的右移,向上跳起代表下降方块的变形,下蹲代表下降方块迅速下落等。该游戏采用 C++ 进行编程。

2) 操作介绍

Healthy Journey 有单人和双人两种游戏模式。单人模式中,游戏随机生成下落方块,玩家进行操作得分:左跨代表下降方块的左移,右跨代表下降方块的右移,向上跳起代表下降方块的变形,下蹲代表下降方块迅速下落,抬起左臂方块左移一格,抬起右臂方块右移一格。双人模式中,玩家 1 负责生成下落方块,玩家 2 负责控制下落方块。同时,玩家 1 下蹲,触发道具。

如图 1 所示为游戏的菜单,菜单项目包括开始新游戏、继续游戏、帮助、照片和退出。

3) 游戏模式

Healthy Journey 共有三种游戏模式:计时、匹配和障碍。游戏通过地图形式进行闯关。每个地点的游戏模式是随机产生的,并且每一关在游戏中会记录玩家消耗的卡路里,在一定程度上激励玩家进行锻炼。

如图 2 所示为游戏的计时模式。在计时模式中,玩家要在规定时间内取得相应的分数。

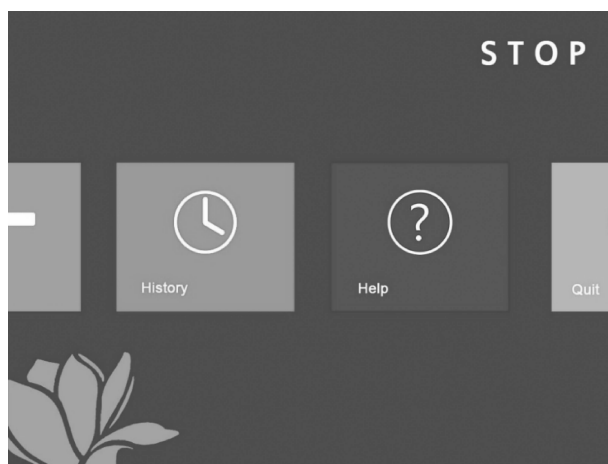


图 1 游戏主菜单和界面

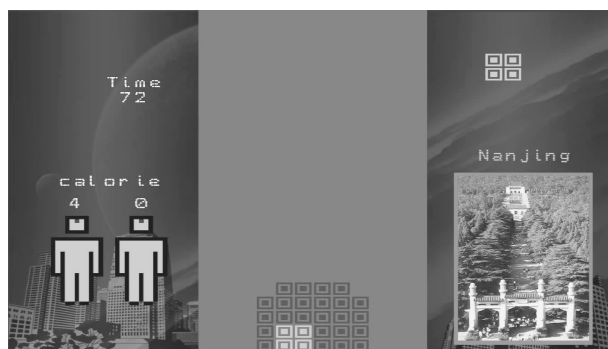


图 2 计时模式

如图 3 所示为游戏的障碍模式。在障碍模式中,玩家进入游戏的时候,已经有随机摆放的若干行方块对玩家进行干扰。

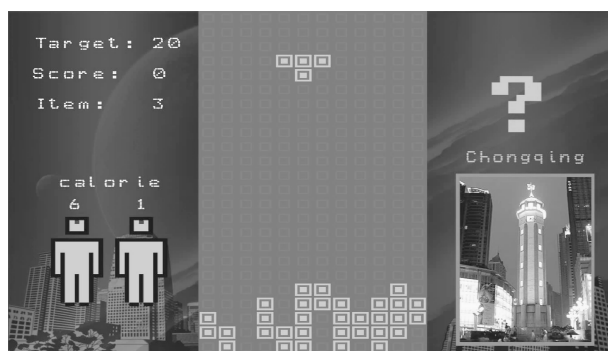


图 3 障碍模式

如图4所示为游戏的匹配模式。在匹配模式中,背景中有一个图案,玩家需要使用方块进行完全匹配,超出则游戏结束。



图4 匹配模式

3. 技术介绍

Healthy Journey 主要使用 Kinect 进行动作识别。

1) 基于 Kinect 的体感技术

简单地说, Kinect 感应器是一个外形类似网络摄影机的装置。它有三个镜头,中间的镜头是 RGB 彩色摄影机,左右两边镜头则分别为红外线发射器和红外线 CMOS 摄影机所构成的 3D 结构光深度感应器。Kinect 还搭配了追焦技术,底座马达会随着对焦物体移动而跟着转动。Kinect 也内建阵列式麦克风,由多组麦克风同时收音,比对后消除杂音。它会将你所处的房间形成一个 3D 影像,然后分析你身体的运动,因此整个系统是着眼于你所处的全部游戏环境,并形成一个综合的控制系统。通过 Kinect 可以得到 3 种数据:骨骼数据、景深数据和 RGB 图像数据。

主要使用玩家的骨骼数据和 RGB 彩色图像数据。采用被动的骨骼追踪,即让设备随时为返回玩家每一帧的骨骼数据。但骨骼数据因为光线或者其他因素的干扰会导致数据的误差,所以会对数据采用去噪算法进行精确处理,比如平滑去噪以确保数据更加精确。处理之后,根据需求对数据进行相应的判断,比如说比较两个骨骼数据点之间的位置关系,以此确认玩家进行的是何种操作。这样就利用 Kinect 把人体当作一个输入端的高级手柄/鼠标。

对于获得的彩色图像数据,根据 Hausdorff 的盒覆盖局部维数理论及 Song 等人提出的对其在复杂网络的应用,使用基于网络节点分形锥形的图像边缘检测方法,通过图像的 RGB 值进行图像到无向加权网络的转换,这也是准备申请专利的技术。首先,将 RGB 图像转换为无向加权网络,将图像像素视为网络节点,边缘连接相邻图像相邻像素。边缘权重可通过成对节点的 RGB 值的计算获得。在形成网络后,计算网络中每个节点的分形维数。最

后,根据网络中各节点的局部维数便可识别图像边缘。通过对各个帧的图像边缘像素点之间加速度变化的捕捉实现对玩家动作的识别。

2) 编程环境平台搭建技术

采用 Microsoft Kinect SDK 开发 Kinect。

(1) 原始感测数据流。

开发人员能够直接取得距离传感器、彩色摄影机以及四单元麦克风数组的原始数据流。这些数据让开发人员可以利用 Kinect 传感器的低阶数据流为基础进行应用程序开发。

(2) 骨架追踪。

此套 SDK 能够追踪 Kinect 视野内一位或两位用户的骨架影像,便于建立以体感操作的应用程序。

(3) 先进的音效功能。

包括抑制噪音与回音消除功能,可透过音波形式辨识声音来源,并且能与 Windows 语音识别 API 整合。

4. 系统环境

1) 系统软件环境

Windows 7/8/8.1。

2) 系统硬件环境

PC、Kinect for Windows。

3) 系统开发环境

Visual Studio 2012。

5. 未来发展方向

将来,我们准备将这款游戏移植到 Xbox One 平台上,将其打造成一款轻量级休闲体感游戏,推出我们的首款游戏产品。

根据 SWOT 分析结果,我们决定采用集中型营销战略,选择两个市场作为目标市场。

1) 个人消费者市场

主要是体感游戏爱好者。目前体感设备在中国的普及度不高,体感游戏还是一个小众市场,但是成长潜力巨大。体感游戏不同于以往的电子游戏,具有受众面大、操作简单的特点,如风靡欧美的体感舞蹈类游戏,不需要其他的设施,也不需要学习过程,只需跟随游戏中的示范舞蹈即可。而且体感游戏支持多人合作,家庭可以集体参与,有利于家庭关系和睦,家长和孩子之间关于游戏的认知差距也会减少。另外,体感游戏还可以吸引对健康生活有要求的消费者,迫于工作压力,许多消费者没有时间进行身体锻炼,往往花费上万元购进健身设备或者去健身房消费,这样不仅资金成本高,时间成本也高,且锻炼的方式比较枯燥,难

以长期坚持。体感游戏可以在家中进行锻炼,在游戏中锻炼身体,成本低且无特定的时间限制。

此类市场的特点如下。

- (1) 与时尚娱乐界关系密切,属于眼球经济的范畴。
- (2) 目标顾客群多为追求时尚潮流的年轻人。
- (3) 将娱乐与健身融为一体,在国内游戏市场中具有大发展潜力。

这个市场的目标用户主要有如下几种。

- (1) 年轻的游戏玩家,为寻求快感。
- (2) 缺乏锻炼的白领,为提升生活质量。
- (3) 综艺娱乐节目中主持人与嘉宾通过体感游戏提升节目娱乐效果。
- (4) 公司进行员工默契度训练。
- (5) 健身房摆脱场地限制将各种体育运动类游戏聚合,满足各类健身人群的需求。

2) 企业消费者市场

(1) 员工培训

企业有对员工进行素质拓展训练的需求,以增强员工的默契程度及团队协作能力,目前的素质拓展项目过于传统化,Healthy Journey 双人模式可以很好地训练两人的配合能力。

(2) 产品展示

体感操作是一种非常吸引人的操作方式,公司更有结合了透明显示屏的产品展示方案,是一种十分适用于高端产品展示的解决方案。

此类市场的特点如下。

- (1) 产品多为高科技产品、时尚消费品。
- (2) 目标顾客群多为高教育水平、高收入群体。
- (3) 重视营销,宣传投入资金大。